***Приложение I.1***

***к программе СПО 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»***

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

**2019**

**Составитель:**

**Валеева Гульнара Рустамовна, преподаватель ГБПОУ УКРТБ**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ |  |

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |
| --- |
| Операционные системы и среды |

*наименование дисциплины*

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

С целью углубления подготовки обучающегося и для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда в дисциплину дополнительно были введены часы вариативной части.

**1.2****. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 1.  ОК 2.  ОК 5.  ОК 9.  ОК 10.  ПК 3.1.  ПК 4.2  ПК 4.4. | - использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;  - работать в конкретной операционной системе;  - работать со стандартными программами операционной системы;  - устанавливать и сопровождать операционные системы;  - поддерживать приложения различных операционных систем.  *- устанавливать различные операционные системы;*  *- подключать к операционным системам новые сервисные средства;*  *- решать задачи обеспечения защиты операционных систем.* | -состав и принципы работы операционных систем и сред;  -понятие, основные функции, типы операционных систем;  -машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;  - машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов;  -принципы построения операционных систем;  - способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;  -понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса  *- особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»;*  *- принципы управления ресурсами в операционной системе.*  *должен уметь:*  *- устанавливать и сопровождать операционные системы.* |

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 72часа, в том числе:

- 38 часов вариативной части, направленных на усиление обязательной части программы учебной дисциплины.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной деятельности** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | 72 |
| **Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем** | 72 |
| в том числе: | |
| - теоретическое обучение | 30 |
| - лабораторные работы (если предусмотрено) | - |
| - практические занятия (если предусмотрено) | 30 |
| - курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | - |
| - самостоятельная работа[[1]](#footnote-1) | 4 |
| - промежуточная аттестация (экзамен) | 8 |

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Операционные системы и среды»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**  **3 семестр** | | | **Объем в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1.** | **Основы теории операционных систем** | | | **10** |  |
| **Тема 1.1.**  **Понятие и назначение операционных систем** | **Содержание** | | | **2** | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9,  ОК10, ПК3.1 |
| Общие принципы архитектуры операционных систем. Современный уровень и перспективы развития операционных систем (ОС) и сред. ОС как интерфейс между пользователем и компьютером (виртуальная машина). ОС как менеджер ресурсов. ОС как защитник пользователей и программ. ОС как постоянно функционирующее ядро. | | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.8-13 | | | |
| **Тема 1.2**  **Основные функции операционных систем** | **Содержание** | | | **2** | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9, ОК10 |
| Основные понятия операционной системы (процессы, взаимоблокировка, управление памятью, ввод вывод данных, файлы, безопасность). | | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.19-25, [2] стр.36-41, [3] стр.9-11 | | | |
| **Тема 1.3**  **Виды операционных систем** | **Содержание** | | | **2** | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9,  ОК10 |
| ОС реального времени. Серверные ОС. Многопроцессорные ОС. Встроенные ОС. Операционные системы для смарт-карт. | | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [4] стр.38-63 | | | |
| **Тема 1.4**  **Принципы построения ОС. Структура ОС. Архитектура современных операционных систем** | **Содержание** | | | **2** | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9,  ОК10, ПК4.4 |
| Монолитные системы. Многоуровневые системы. Микроядерная архитектура. Модель экзоядра. Модель клиент-сервер. Виртуальные машины. | | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] стр.58-73 | | | |
| **Тема 1.5**  **Принципы управления ресурсами в операционной системе** | **Содержание** | | | **2** | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9,  ОК10 |
| Ресурсы выгружаемые и невыгружаемые. Получение ресурса. Особенности алгоритмов управления ресурсами. | | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] стр.126-138, [1] стр.55-58 | | | |
| **Раздел 2.** | **Машинно-зависимые свойства операционных систем** | | | **18** |  |
| **Тема 2.1**  **Обработка прерываний** | **Содержание** | | | **2** | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9,  ОК10 |
| Понятие о прерывании. Виды прерываний. | | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] стр.101-109 | | | |
| **Тема 2.2**  **Понятие процесса. Организация потоков** | **Содержание** | | | **6** | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9,  ОК10 |
| Модель процесса. Состояние процесса. Операции над процессами. Модель потока. Использование потоков. Реализация потоков. | | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы[1] стр.219-228, [2] стр.85-90 | | | |
| **Практические занятия** | | | 4 |
| 1-2 | Применение средств прикладных программ для решения практически задач. Графический редактор GIMP | |
| **Тема 2.3**  **Обслуживание ввода-вывода** | **Содержание** | | | **4** | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9,  ОК10, ПК4.2 |
| Устройства ввода-вывода. Способы организации ввода-вывода. Контроллеры устройств. Прямой доступ к памяти (DMA). Принципы программного обеспечения ввода-вывода. Программные уровни ввода-вывода. | | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.100-101 | | | |
| **Практические занятия** | | | 2 |
| 3 | Использование сервисных средств, поставляемых с операционными системами. | |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.100-101 | | | |
| **Тема 2.4**  **Управление памятью** | **Содержание** | | | **4** | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9,  ОК10, ПК4.4 |
| Управление памятью. Управление виртуальной памятью. Управление оперативной памятью.  Методы управления памятью. Страничное, сегментное, странично - сегментное распределение памяти. Свопинг. | | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы[2] стр. 126-127, [3] стр.55-65 | | | |
| **Практические занятия** | | | 2 |
| 4 | | Управление виртуальной памятью. Настройка файла подкачки |
| **Раздел 3.** | **Машинно-независимые свойства операционных систем** | | | **18** |  |
| **Тема 3.1**  **Файловая система. Работа с файлами** | **Содержание** | | | **10** | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9,  ОК10 |
| Организация хранения данных на диске. Файловые системы. Каталоги. Операции над файлами и каталогами. | | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы[1] стр. 33-49, [3] стр.55-65 | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | |
| Сравнительный анализ файловых систем | | | 4 |
| **Практические занятия** | | | |
| 5-6 | | Сравнение файловых систем | 4 |
| **Тема 3.2**  **Взаимоблокировка** | **Содержание** | | | **2** | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9,  ОК10 |
| Обнаружение и устранение взаимоблокировок. Избежание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок | | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 274-280, [3] стр.178-215 | | | |
| **Тема 3.3**  **Защищенность и отказоустойчивость ОС** | **Содержание** | | | **6** | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9,  ОК10 |
| Основные понятия безопасности. Угрозы. Злоумышленники. Случайная потеря данных. Аутентификация пользователей, авторизация. Отказоустойчивость. | | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы[2] стр.289-293 | | | |
| **Практические занятия** | | | 4 |
| 7-8 | | Решение задач по обеспечению защиты ОС |
| **Раздел 4.** | **Особенности работы в конкретной операционной системе** | | | **20** |  |
| **Тема 4.1**  **Обзор системы Windows.**  **Особенности построение и функционирования семейств операционных систем Windows** | **Содержание** | | | **12** | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9,  ОК10, ПК3.1 |
| История Unix. Структура системы Unix. Процессы и потоки в Unix. Управление памятью в Unix Ввод-вывод в Unix. Файловая система Unix . | | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [4] стр. 5-12 | | | |
| **Практические занятия** | | | 4 |
| 9-10 | | Использование средств ОС и сред для решения практических задач. Работа в ОС Windows. |
| 11-12 | | Установка ОС Windows | 4 |  |
| 13 | | Оптимизация работы Windows | 2 |  |
| **Тема 4.2**  **Обзор системы Linux.**  **Особенности построение и функционирования семейств операционных систем Unix** | **Содержание** | | | **8** | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9,  ОК10, ПК4.2 |
| История Linux. Структура системы Linux. Процессы и потоки в Linux. Управление памятью в Linux. Ввод-вывод в Linux. Файловая система Linux. Безопасность в Linux. | | | 2 |
| Конференция по темам 3.1- 4.2. | | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы[3] стр. 345-390 | | | |
| **Практические занятия** | | | 4 |
| 14-15 | | Настройка графического интерфейса в Ubuntu Linux. Знакомство с файловой системой Ubuntu Linux. |
| **Промежуточная аттестация (экзамен)** | | | | **8** |  |
| **Всего:** | | | | **72** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных.

Рабочее место (ПК, монитор, мышь, клавиатура) (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб; HD 10000 Gb -13 шт

Кресло компьютерное -13 шт

Стол компьютерный – 13 шт

Проектор, крепление, экран – 1 компл

Оборудование учебного кабинета:

- Стол учительский -1 шт.

- Стул учительский -1 шт.

- Парты учебные -10 шт.

- Стол компьютерный -10 шт.

- Стул ученический -18 шт.

- Доска – 1шт.

- Сейф – 1шт.

- Стенд – 2шт.

Технические средства обучения:

- Сервер -1 шт.

- Компьютерный терминальный класс -1 компл. (10 раб.мест)

- Программное обеспечение: OracleVMVirtualBox.

Раздаточный материал: тестовые задания, индивидуальные карточки, дидактический материал по разделам и темам программы.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

1. Операционные системы и среды : учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / А.В.Батаев, Н.Ю.Налютина, С.В.Синицына. -2-е изд., стер.- М.: Издательский центр <Академия>, 2018.- 272с.

2.Операционные системы и среды : учебник // Рудаков А.В. – М.: КУРС:ИНФРА-М ,2018. -304 с.

Дополнительные источники:

1. Операционные системы , среды и оболочка : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 3-е издание , переработка и дополнение – М.: ФОРУМ 2010. – 544с

2. Операционные системы. Основы Unix: учебное пособие / А.Б Варвенюк, О.К. Курешева.- М.: ИНФРА-М, 2016. – 160 с.

Интернет ресурсы:

1. Система федеральных образовательных порталов Информационно-коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> (2003-2019)

2. Электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] – режим доступа: http://znanium.com/ (2002-2019)

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ учебной ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Критерии оценки** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умения:** | | |
| - использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники; | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.  «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.  «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.  «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | Наблюдение за выполнением практических заданий № 1-2.  Оценка выполнения практических заданий № 1-2. |
| - работать в конкретной операционной системе; | Наблюдение за выполнением практических заданий № 9-10.  Оценка выполнения практических заданий № 9-10. |
| - работать со стандартными программами операционной системы; | Наблюдение за выполнением практических заданий № 3.  Оценка выполнения практических заданий № 3. |
| - устанавливать и сопровождать операционные системы; | Наблюдение за выполнением практических заданий № 11-12.  Оценка выполнения практических заданий № 11-12. |
| - поддерживать приложения различных операционных систем. | Наблюдение за выполнением практических заданий № 5-6.  Оценка выполнения практических заданий № 5-6. |
| *- устанавливать различные операционные системы;* | Наблюдение за выполнением практических заданий № 14-15.  Оценка выполнения практических заданий № 3. |
| *- подключать к операционным системам новые сервисные средства;* | Наблюдение за выполнением практических заданий № 1, 4.  Оценка выполнения практических заданий № 4.  Оценка выполнения практических заданий № 13. |
| *- решать задачи обеспечения защиты операционных систем.* | Наблюдение за выполнением практических заданий № 7-8.  Оценка выполнения практических заданий № 7-8.  Экзамен |
| **Знания:** |  |
| - состав и принципы работы операционных систем и сред; | Оценка отчетов по выполнению практических работ № 1-2  Экзамен |
| - понятие, основные функции, типы операционных систем; | Опрос по теме 1.3 |
| - машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; | Оценка отчетов по выполнению практических работ №3  Экзамен |
| - машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов; | Оценка отчетов по выполнению практических работ № 5-6 |
| -принципы построения операционных систем; | Оценка отчетов по выполнению практических работ № 7-8 |
| - способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; | Оценка отчетов по выполнению практических работ № 9-10  Опрос по теме 2.1 |
| - понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса. | Оценка отчетов по выполнению практических работ № 11-12  Опрос по темам 2.1-2.3  Экзамен |
| *- особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»;* | Оценка отчетов по выполнению практических работ № 13  Экзамен |
| *- принципы управления ресурсами в операционной системе.* | Оценка отчетов по выполнению практических работ № 14-15  Опрос по темам 3.1-3.3 |

1. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-1)